



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

بررسی تاثیر نیروهای سیکلیک بر میزان ریزش میکروبی ژل گپ سیل در محل
ایمپلنت- اباتمنت در ایمپلنت هایی با کانکشن اینترنال هگزاگون

استاد راهنما :

سرکار خانم دکتر شیرین رضوانی

استادان مشاور :

جناب آقای دکتر کاوه سیدان

جناب آقای دکتر امیر پیمانی

نگارش:

راحله صلح میرزایی

شماره پایان

سال تحصیلی: ۹۵-۹۶

نامه: ۸۳۷

چکیده فارسی

ریز نشت باکتریایی در حد فاصل ایمپلنت و اباتمنت، به عنوان یکی از دلایل اصلی واکنش های التهابی در بافت های اطراف ایمپلنت و تحلیل استخوان می باشد. سیلیکون های سیل کننده از جمله موادی هستند که تاکنون به منظور کاهش این ریز نشت مورد استفاده قرار گرفته اند. از آنجا که مطالعات محدودی در مورد تاثیر سیل کنندگی ژل گپ سیل تحت اعمال نیروی های سیکلیک انجام شده است، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر اعمال نیروی سیکلیک بر خاصیت سیل کنندگی ژل گپ سیل در محل اتصال ایمپلنت به اباتمنت در ایمپلنت هایی با اتصال Internal انجام شد.

مواد و روش ها: ۲۴ عدد ایمپلنت با اتصال Internal به صورت یکسان مانت شد. نمونه ها استریل شدند و برای اطمینان از استریلیزاسیون، از ۶ نمونه به طور تصادفی نمونه گیری صورت گرفت. هیچ نمونه ای به دلیل آلودگی از مطالعه حذف نشد. سپس در مدخل پیچ ۱۲ نمونه ژل گپ سیل تزریق شد و اباتمنت ها با نیروی ۲۰ نیوتن روی فیکسچرها بسته شد. مدخل پیچ اباتمنت ها سیل شد تا از نشت باکتریایی از این ناحیه جلوگیری شود. سپس ۲۴ عدد روکش تمام فلز مشابه روی اباتمنت ها سمان شد. ۶ عدد از ایمپلنت های سیل شده و ۶ عدد از ایمپلنت های سیل نشده تحت اعمال نیرویی با مشخصات ۵۰۰۰۰۰ سیکل، ۲۰۰ نیوتن و ۱/۳ هرتز قرار گرفت. سپس تمام نمونه ها به مدت ۱۴ روز داخل تیوب های حاوی سوسپانسیون اشرشیاکلای قرار گرفت. پس از شستشوی سطح خارجی نمونه ها، از ۴ نمونه به طور تصادفی نمونه گیری صورت گرفت. بعد از ۱۴ روز اباتمنت ها باز شد و از سطح داخلی ایمپلنت ها نمونه گیری به عمل آمد و بعد از ۲۴ ساعت شمارش کلونی های تشکیل شده صورت گرفت. داده های به دست آمده از تحقیق با استفاده از نرم افزار آماری تحت عنوان spss ۲۱ و آزمون آماری Kruskal-Wallis تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: تفاوت تعداد کلونی ها در گروه سیل نشده با و بدون اعمال نیرو معنی دار بود. همچنین این تفاوت در گروه سیل شده و نشده بدون اعمال نیرو، سیل شده با و بدون اعمال نیرو و سیل شده و نشده با اعمال نیرو معنی دار بود.

نتیجه گیری: اعمال نیروی سیکلیک باعث افزایش ریز نشت و افزایش تعداد کلونی در گروه سیل نشده شد. این درحالی است که اعمال نیرو بر خاصیت سیل کنندگی ژل گپ سیل تاثیر نداشت. با

توجه به حفظ خواص سیل کنندگی ژل گپ سیل تحت نیروهای اکلوژالی این ماده می تواند در جلوگیری از وقوع ریز نشت در محل اتصال ایمپلنت به اباتمنت موثر باشد.

واژگان کلیدی: حداثصل ایمپلنت-اباتمنت، ژل گپ سیل، سیکلیک لودینگ، ریز نشت

Abstract

Introduction: Microbial leakage in implant-abutment interface is a major contributing factor for inflammatory reactions and bone loss around pre-implant tissue. Gapseal Silicons are recommended in literature as sealing materials to reduce the implant abutment microgap. However there is no evidence that these material could maintain their sealing capacity under functional loads. Hence, the purpose of this study is evaluation of cyclic loading influence on sealing ability of Gapseal gel, in implant-abutment interface of implants with internal connections.

Method and materials: 24 implants with internal connection were mounted uniformly. Samples were sterilized and 6 of them were tested randomly. There was no infection before connecting the abutments on 12 samples gap seal was injected and abutments were tightened with 20 N force on the fixtures. Abutment screw holes were sealed in order to prevent bacterial leakage. Then 24 similar full metal crowns were cemented on the abutments. 6 sealed implants and 6 unsealed one underwent a 500000 cycles force of 200 N and 1/3 Hz. Then all of the samples were retained in *E.Coli* suspension tubes for 14 days. After 14 days the abutments were disconnected. After irrigation, external surface's contamination were checked. Samples were made from the internal surface of implants and after 24 hours the colonies were counted.

Result: Cyclic loading increased microleakage in unsealed implants. The force application did not affect the sealing property of gap seal, however there was no significant difference regarding the leakage between the sealed and unsealed groups which did not undergo cyclic loading.

Conclusion: Since Gapseal gel maintained its sealing property under occlusal forces, it could prevent microbial leakage in implant-abutment interface.

Key-word: implant-abutment interface, Gapseal gel, cyclic loading, leakage



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

A Thesis
for doctorate Degree in Dentistry

Title:

**Cyclic loading influence on sealing ability of Gapseal gel, in
implant-abutment interface of implants with internal connections.**

Supervisor Professor by: Dr. Shirin Rezvani

Consultant Professor by: Dr. Kaveh Seyedan
Dr. Amir Peymani

Written by: raheleh solhmirzaei

Thesis No:837

Year: 95-96